



Makerspace

El fenómeno “makerspace” en bibliotecas

Julio Alonso Arévalo

Inmaculada López Melguizo

Revista Mi Biblioteca, año XVI, n. 64, invierno 2020. Fundación Alonso Quijano

Benjamín Franklin es conocido como la de un hombre de múltiples inteligencias. Fue científico, inventor, político, filántropo y hombre de negocios, el dato que probablemente conocemos menos es que también fue uno de los pioneros de la fundación de *The Library Company de Filadelfia*¹, la primera biblioteca de préstamo por suscripción de Estados Unidos. Como dice Deborah Fallows “Si hoy pudiéramos preguntarle a Ben Franklin qué institución pública le gustaría visitar en la actualidad, diría que una biblioteca pública. Y si le preguntásemos qué espacio de la biblioteca, seguramente contestaría que el makerspace” Pero ¿qué es un makerspace? (FALLOWS, D. 2016)

Un makerspace es un espacio de trabajo operado por la comunidad, a menudo "sin ánimo de lucro", en el que las personas con intereses comunes pueden reunirse, socializar y colaborar, en torno a la informática, la maquinaria, la tecnología, la ciencia o el arte. El movimiento fabricante surgió de combinar las herramientas digitales y el intercambio de código abierto para crear objetos físicos y digitales. Las primeras manifestaciones de esta iniciativa se dieron en los espacios de “hackers” con membresía abierta que se hicieron populares en toda

¹ The Library Company de Philadelphia <https://librarycompany.org/>

Alemania en la década de 1990 en la órbita del *Chaos Computer Club* de Berlín (1981), al que posteriormente sigue C-Base (1995) y Metalab en Viena (2006), por nombrar sólo algunos de los más relevantes. Para encontrar el primer espacio de fabricantes ubicado en una biblioteca tenemos que esperar al año 2001 en *Fayetteville Free Library*, al norte del estado de Nueva York, cuando Lauren Smedley, una estudiante graduada en Biblioteconomía y Ciencias de la Información de la cercana *Syracuse University*, propuso la idea de comprar una impresora 3D para la biblioteca. A la directora de la biblioteca, Sue Considine, le gustó la idea y con el personal de la biblioteca, diseñó en ese mismo espacio lo que sería el primer *makerspace* bibliotecario. Posteriormente la biblioteca adquirió la antigua fábrica de muebles “Stickley”, un edificio histórico aledaño con profundas raíces en la comunidad y ese fue el comienzo. Hoy en día, el Fab Lab de Fayetteville, dispone de un taller de 230 metros cuadrados que se ha ampliado para incluir un Laboratorio de Creación para adolescentes y preadolescentes, y un espacio Little Makers para los fabricantes más pequeños.

La filosofía que sustenta el concepto de los makerspaces se basa en la “teoría del tercer espacio” que formuló Ray Oldenburg (OLDENBURG, R., 1989), este autor opina que existen tres lugares en los que se produce un proceso de aprendizaje: llama “primer lugar” al hogar y a aquellos con los que uno vive. El “segundo lugar” la escuela o el trabajo – donde la gente puede pasar la mayor parte de su tiempo. Y Los terceros lugares son espacios vibrantes donde hacemos un aprendizaje no formal, por tanto, son “anclas” de la vida comunitaria que facilitan y fomentan una interacción más amplia y creativa. En otras palabras, el tercer lugar es donde te relajas en público, donde te encuentras con caras conocidas y haces nuevas amistades. Un lugar adaptable en un tiempo de cambio continuo, un espacio de competencia cultural en el que desarrollamos la empatía y confraternización con los demás para potenciar la curiosidad intelectual y el talento. (Ver Fig. 1)



Fig. Terceros espacios

Además, Ray Oldenburg argumenta que los terceros lugares son importantes para la sociedad civil, la democracia, el compromiso cívico y el establecimiento de sentimientos de pertenencia. Lugares como cafeterías y cafés, bares y pubs, restaurantes, centros comerciales,

tiendas, mercados, peluquerías, centros de recreo, piscinas, cines, iglesias, escuelas, colegios y universidades, clubes y organizaciones, bibliotecas, parques se encuadrarían en lo que denomina terceros lugares.

Los terceros vienen definidos por una serie de características, y así lo define el autor:

- **Espacio neutral.** El tercer lugar debe ser un terreno neutral en el que las personas puedan reunirse sin el establecimiento de ningún tipo de jerarquía. Un espacio donde los individuos puedan ir y venir a su antojo, en los que no se requiere que nadie sea el anfitrión, y en el que todos se sienten tan cómodos como en su propia casa. Los ocupantes de los terceros lugares tienen poca o ninguna obligación de estar allí. No están sujetos a ninguna obligación de tipo económica, política, legal o dicho de otra manera son libres de acudir o no allí.
- **Espacio Inclusivo.** El tercer lugar es un espacio igualador, equitativo. La gran mayoría de las asociaciones entre personas se da entre individuos relacionados entre sí por algún propósito concreto. En contraste, el tercer espacio es “puro”, en ellos prevalece la “sociabilidad”, sin otro propósito que el gozo, la convivencia y el bienestar. En estos espacios no se da importancia al estatus del individuo en una sociedad. El estatus económico o social de alguien no tiene importancia en un tercer lugar, lo que permite un sentido de comunidad entre sus ocupantes. No hay requisitos previos o requisitos que impidan la aceptación o la participación en estos espacios.
- **Ambiente desenfadado.** El tono de la conversación en los terceros lugares nunca está marcado por la tensión o la hostilidad. El ambiente debe de ser desenfadado y el espíritu lúdico. En ellos la alegría y la acogida deben reinar sobre la ansiedad y la alienación. Por el contrario, los terceros lugares tienen un carácter lúdico, son espacios donde la conversación es ingeniosa y las bromas frívolas no sólo son comunes, sino que se fomentan y son muy valoradas.
- **Accesibilidad y acogida.** Los terceros lugares que ofrecen el mejor y más completo servicio son aquellos a los que se puede ir solo a casi cualquier hora del día o de la noche, con la seguridad de que algún conocido estará allí. Deben estar abiertos y ser fácilmente accesibles para quienes los visitan.

La conversación es la actividad principal. El terreno neutral, y la falta de jerarquía establece el escenario adecuado para una actividad sostenible. La actividad fundamental es promover la conversación. Dentro de los terceros lugares deben existir reglas de conversación. Estas reglas se deben ajustar al orden democrático, o el concepto de igualdad social que debe prevalecer en los terceros lugares.

- **Un hogar lejos del hogar.** Aunque es un tipo de escenario radicalmente diferente del hogar, el tercer lugar es notablemente similar al de un buen hogar en cuanto a la comodidad y el apoyo psicológico que se proporciona a las personas. Los ocupantes de los terceros espacios tendrán a menudo los mismos sentimientos de calidez, posesión y pertenencia que tendrían en sus propios hogares. Sienten que un pedazo de ellos mismos está enraizado en ese espacio, y se sienten a gusto pasando el tiempo allí.
- **Los asiduos.** El tercer lugar es un espacio de acogida en la medida que las personas están allí para darle vida, y ellos son los habituales. Todo habitual fue una vez un recién

llegado, y la aceptación de los recién llegados es esencial para la vitalidad sostenida del tercer lugar. Como la vida pública en un mundo globalizado está relativamente desprovista de esos rituales de conexión con otras culturas, estos espacios sirven para asegurar la acogida de los iniciados, en estos casos particulares una acogida es doblemente importante.

También Paul Gee habla de espacios de afinidad (GEE, P., 2005), “Un espacio de afinidad es un lugar o conjunto de lugares donde las personas se afilian con otros basándose principalmente en actividades, intereses y objetivos compartidos, no en raza, cultura de clase, etnia o género”. Por espacio de afinidad se refiere a un espacio donde las personas pueden interactuar y compartir mucho entre sí. Las personas que están interactuando en un espacio pueden encontrarse compartiendo una comunidad con otros en ese espacio, mientras que otras personas pueden ver sus interacciones en el espacio de manera diferente. Y afirma que, en cualquier caso, crear espacios con diversos tipos de personas para interactuar es un *leitmotiv* del mundo moderno.

Para Eric Klinenberg en “Palaces for people” (KLINENBERG, E., 2018) habla de la importancia que tiene la infraestructura social para la vitalidad de las comunidades. Diciendo que “con demasiada frecuencia damos por sentado y descuidamos nuestras bibliotecas, parques, mercados, escuelas, patios de recreo, jardines y espacios comunes, pero décadas de investigación demuestran ahora que estos lugares pueden tener un efecto extraordinario en nuestro bienestar personal y colectivo. ¿Por qué? Porque dondequiera que la gente se cruza y se detiene, dondequiera que nos reunimos informalmente, donde entablamos una conversación y nos conocemos unos a otros, las relaciones florecen y surgen comunidades, y donde las comunidades son fuertes, las personas son más seguras y saludables, la delincuencia disminuye y el comercio prospera, y la paz, la tolerancia y la estabilidad arraigan. Diseñar y mantener adecuadamente esta “*infraestructura social*” puede ser nuestra mejor estrategia para una sociedad más igualitaria y unida.”

Las bibliotecas como terceros espacios

Durante su larga trayectoria, muchas de las funciones básicas de la biblioteca se han centrado en dar a las personas el acceso a materiales que no podían encontrar o pagar por su cuenta. Las bibliotecas siempre han sido lugares creativos. Podríamos señalar innumerables ejemplos de escritores y académicos que crearon sus obras en la mesa en una biblioteca -es el caso de Ray Bradbury que escribió Fahrenheit 451 en la biblioteca de la Universidad de California, Los Ángeles-, sus padres se arruinaron en la crisis financiera de 1929 y nunca pudo ir a la universidad, corroborando ese hecho en 2009 escribió “Las bibliotecas me criaron. No creo en colegios y universidades. Creo en las bibliotecas porque la mayoría de los estudiantes no tienen dinero. Cuando me gradué de la escuela secundaria, fue durante la Depresión y no teníamos dinero. No podía ir a la universidad, así que fui a la biblioteca tres días a la semana durante 10 años”

De este modo con la llegada del libro digital, las bibliotecas están rediseñando sus espacios para dar cabida a usos más allá del almacenamiento de elementos físicos, creando espacios de estudio para el trabajo colaborativo, aulas de aprendizaje, además de zonas para trabajar con ordenadores y otros tipos de herramientas. Por lo que además de prestar contenidos, las bibliotecas están prestando sus espacios para que las personas desarrollen casi cualquier proyecto. De este modo, bibliotecas de todo tipo se están convirtiendo en espacios

sociales comunitarios, auténticos conectores ciudadanos, con nuevos usos y funciones tales como los que se recogen en el informe *The Impact of Libraries as Creative Spaces* de la universidad de Queensland (2016):

- Un espacio comunitario creativo - inclusivo y acogedor tanto en su presencia física y mediada en el entorno digital.
- Conectores ciudadanos - atrayendo diversos grupos de individuos y comunidades con fines sociales, culturales y económicos.
- Centros de tendencias tecnológicas - espacios educativos, experimentales y empresariales.
- Incubadoras de las ideas e innovación - donde el aprendizaje informal fuera la educación formal se lleva a cabo, la generación de conocimiento y facilita el intercambio de ideas.

Sin embargo, esta idea de biblioteca como laboratorio donde los ciudadanos y estudiantes pueden aumentar su educación científica con experimentos prácticos, no es en absoluto incompatible con la idea tradicional de biblioteca, para Miguel Figueroa, que dirige *Center for the Future of Libraries* de la American Library Association (ALA) “los espacios de creación son parte de la misión ampliada de las bibliotecas de ser lugares donde la gente no sólo puede consumir el conocimiento, sino también crear nuevo conocimiento.” En el ámbito docente, Stager postula que, si bien los alumnos crean modelos mentales para ayudarles a aprender, en realidad la creación de productos significativos refuerza el aprendizaje. (STAGER, G, 2006). Fundamentalmente se trata de experimentar con los materiales y con las ideas para comprender como funciona algo, una persona que juega sin miedo con las cosas que tiene a su disposición adquirirá mayor capacidad de entender cómo funciona, qué puede crear y qué aprender de ella. Un estudio del doctor Stuart Brown, demuestra que aquellas personas más resolutivas en el ámbito tecnológico eran aquellos que cacharreaban cuando eran niños, que buscaban cómo funcionaba un juguete, aunque la mayor parte de las veces lo dejaban inutilizado. Jonathan J. Dickau, astrónomo y astrofísico ha llegado a afirmar que los mejores investigadores en Física destacaron que la exploración lúdica es crucial para progresar tanto en la Física experimental como en la teórica. El juego nos permite aprender e innovar. De manera que fomentar el juego alimenta la innovación y el progreso, que son los motores de la prosperidad económica.

Crear es un impulso natural de cualquier ser humano que ha sido mitigado en la era actual por las fábricas que pueden hacer objetos más eficientes y consistentes que los hechos por los artesanos. Desafortunadamente, las fábricas, aunque eficientes, no pueden realmente hacer un buen trabajo para poder atender los deseos y necesidades individuales de los clientes, se conforman con diseñar una serie de modelos genéricos. Sin embargo, las máquinas de fabricación personal, como las impresoras 3D, permiten construir cosas que anteriormente, sólo podían hacer las fábricas, y que cualquiera de ellos puede personalizar hasta realizar un prototipo. Se trata de la cultura “Do it yourself” (Hazlo tú mismo), pero aún mejor, si lo hacemos junto a otros, es lo que Henry Jenkins llama “Cultura participativa” en la que la gente no son únicamente consumidores pasivos de los medios de comunicación, sino también creadores.

Fundamentalmente, los makerspace son espacios sociales equipados con todo tipo de equipos, desde kits de electrónica, máquinas de soldar o coser a impresoras 3D, hasta tecnologías básicas, en los que las personas comparten conocimientos y aprendizaje, pero también son servicios que impulsan la inclusión y la socialización, y en los que tienen cabida casi todo tipo de propuestas. Sin embargo, una colección de herramientas por sí misma no define un makerspace. Los makerspaces son combinaciones de una comunidad de usuarios, una colección de herramientas y un deseo intercambiar conocimientos y compartir lo que se crea (ALONSO

AREVALO, J, 2018). El carácter definitorio de un *makerspace* es que permite hacer cosas. Fundamentalmente se trata de una colección cambiante de actividades sin cita previa y exposiciones permanentes que conecta mentes y manos, y permite a los visitantes probar una nueva idea, aprender una nueva habilidad o hacer una chapuza brillante que puede conducir a lo inesperado (ALONSO-AREVALO, 2019).

Aunque los makerspaces pueden ofrecer clases para enseñar a la gente cómo usar una herramienta o tecnología en particular, en general no son el sitio donde se ofrece un plan de estudios formal para el aprendizaje. El objetivo de los espacios *maker* es proporcionar los elementos y orientaciones necesarias que precisa cualquier fabricante, de modo que una persona pueda explorar y crear en función de su propia voluntad. Se trata de un espacio donde las personas tienen la libertad de experimentar con equipos para crear algo o descubrir cómo funcionan las cosas y cómo adaptarlas a sus necesidades concretas.

Otra característica es que los espacios de fabricantes es que los creadores que comparten espacio no comparten una equivalencia de talento. En el mismo espacio están los iniciados junto a los más experimentados, y se prevé que unos enseñen a los otros. Se trata de un espacio con recursos comunitarios, que permiten el acceso abierto a cualquier persona de esa comunidad para el desarrollo de programas y proyectos en un horario amplio, cuya idea se basa en el concepto de economía social o circular, es decir, qué en lugar de poseer las herramientas, estas están disponibles en un lugar común para que cualquier persona las utilice cuando las necesite. Este concepto de un espacio en el que trabajan múltiples fabricantes de diferentes ámbitos del conocimiento es una idea muy potente, ya que posibilita la cooperación entre personas de distintas disciplinas que pueden trabajar en el desarrollo de ideas y prototipos. En su esencia, un makerspace implica una especie de reacción contra la mentalidad actual, en favor de otra que propugna que debemos aprender colectivamente para buscar soluciones a los grandes problemas de la vida cotidiana. De este modo, los makerspaces extienden esta capacidad de compartir el espacio y el conocimiento mediante el aumento de las formas de trabajo que pueden darse en una biblioteca. (BURKE, J.J., 2014) Se trataría de crear un potencial de proyectos de desarrollo desde la biblioteca, donde se fomenta el intercambio tanto de conocimientos y habilidades, como de ideas. Es así como nace la sinergia, se fortalece la colaboración y se refuerzan los lazos como comunidad, el tejido social y la capacidad de resiliencia entre las personas.

¿Por qué ofrecer un Makerspaces?

Hay muchas razones positivas para ofrecer un makerspace en una biblioteca, que van desde proporcionar acceso a una amplia variedad de herramientas y tecnología, facilitar la interacción de grupo, el conocimiento y el intercambio de recursos; proporcionar un entorno abierto para la expresión de la creatividad y la innovación; creación de prototipos; empoderar a la comunidad; fomentar la colaboración comunitaria y la co-creación; desarrollo de la capacidad crítica y la toma de decisiones, impulsar la cultura del aprendizaje a lo largo de toda la vida, así como favorecer las relaciones intergeneracionales y la conexión social.

Sin embargo, también puede haber impedimentos, empezando por el tema más objetivo que es el relativo a la financiación del proyecto, falta de espacio, el reto de capacitar a los usuarios y mentores, costos de mantenimiento del equipo, cuestiones de ruido y seguridad,

y también la tecnofobia y resistencia al cambio por parte de muchos profesionales. Aunque la disponibilidad de recursos no siempre es un impedimento, ya que siempre podemos adecuar un espacio de manera provisional, desarrollar actividades puntuales o empezar con actividades de bajo coste. Lo importante es que haya una comunidad interesada y que el personal de la biblioteca se sienta implicado con el proyecto.

¿Qué herramientas y actividades tienen cabida en un espacio de creación?

En un espacio de creación tiene cabida casi cualquier idea; además cada espacio es diferente porque las comunidades son diferentes, cada lugar tiene su propia historia, sus propios intereses, costumbres y necesidades, con lo que no existe un grupo de actividades que sea las ideales de un espacio de fabricantes. Aunque hay algunas herramientas y actividades comunes. Estas serían algunas a tener en cuenta:

- La impresión en 3D hace que sea posible imaginar un objeto, diseñarlo en un ordenador, y luego hacerlo realidad. Fundamentalmente consiste en la creación de objetos tridimensionales a partir de plástico.
- Fotografía digital y edición
- Diseño gráfico
- Grabación y edición de audio
- Grabación y edición de vídeo
- Electrónica, Robótica y Programación. Los fabricantes que son nuevos en la electrónica pueden utilizar juegos simples y complejos para aprender cómo funcionan las cosas. Kits y herramientas: LittleBits, Arduino, MaKey MaKey, Raspberry Pi, LEGO Mindstorms y LEGO WeDo, Lilypad, Juegos y Apps, Creación y edición de libros electrónicos
- La artesanía y actividades artísticas son una opción atractiva para ofrecer a cualquier persona que esté interesada en hacer algo que no requiere de una gran inversión en materiales y equipos: papiroflexia, costura, o talla, reciclaje, costura / telas, metal y madera, joyería, cerámica, Fanzines.
- Préstamo de herramientas básicas. Se trata de un servicio poco costoso, las personas donan herramientas y otras cosas, que se catalogan, y se prestan como si fueran libros. Se trata de una actividad que fomenta la sostenibilidad medioambiental.
- Jardinería y agricultura. Bancos de semillas, compostaje, espacios para cultivos ecológicos se evidencian como un área en crecimiento en los espacios de fabricantes.
- Cocina profesional, sostenibilidad alimentaria y alimentación sana. Las actividades de cocina tienen una historia en las bibliotecas. Hay muchas maneras y razones para conectar a los usuarios con la comida y la cocina en la biblioteca. Podría haber un enfoque en la preparación de comidas saludables, conservas de frutas y verduras, o haciendo comidas baratas.

Conclusiones.

Las bibliotecas sirven a las personas de múltiples formas y propósitos como proporcionar acceso a la información, ofrecer salas de reuniones de la comunidad, zonas de

estudio, siendo auténticos conectores de personas e información de todo tipo. Así, los espacios de creación ofrecen múltiples beneficios para sus comunidades, ya que favorecen la innovación y la creatividad y contribuyen al desarrollo del espíritu crítico. Pero también fortalecen a las bibliotecas como centros de emprendimiento empresarial (Strengthening Libraries as Entrepreneurial Hubs, 2018) a través de nuevas estrategias y alianzas:

- 1) Alentando la iniciativa empresarial en la comunidad;
- 2) Apoyando el crecimiento de la pequeña empresa
- 3) Proporcionando capacitación a la fuerza de trabajo
- 4) Aumentando la retención de la fuerza de trabajo en el ámbito local.

Como se insinuaba en una investigación de Horrigan para Pew Research Center, la gente ama las bibliotecas, pero quiere que sean mejores (HORRIGAN, 2016). Los espacios de creación son la firme promesa de que el futuro de la biblioteca está asegurado, porque son la mejor contribución de la biblioteca a los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados por la UNESCO, y al moderno “concepto de ciudad inteligente”.

Bibliografía:

ALONSO-ARÉVALO, J. Makerspaces y bibliotecas. Edición. Barcelona: UOC, El profesional de la información, 2018. ISBN 978-84-9180-385-0.

ALONSO-ARÉVALO, J. Makerspaces: Espacios creativos en bibliotecas: creación, planificación y programación de actividades. Edición. Salamanca: Ediciones del Universo, 2019.

BURKE, J.J. Makerspaces: A Practical Guide for Librarians. Edición. Lanham: Rowman & Littlefield, 2014. ISBN 978-1-4422-2968-6.

FALLOWS, DEBORAH. How Libraries Are Becoming Modern Makerspaces. The Atlantic, 11 march 2016. <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2016/03/everyone-is-a-maker/473286/>

FOOTE, C. Idea Watch: Far Beyond Makerspaces—Reinventing Libraries for the Future. Internet Schools [online]. Nov 1, 2015. <http://www.internetatschools.com/Articles/Column/Idea-Watch/IDEA-WATCH-Far-Beyond-Makerspaces-Reinventing-Libraries-for-the-Future-107578.aspx>.

GEE, James Paul Semiotic Social Spaces and Affinity Spaces: From The Age of Mythology to Today's Schools. In D. Barton & K. Tusting (Eds.), Beyond communities of practice: Language, power and social context (pp. 214–232). Cambridge: Cambridge University Press, 2005.

The IMPACT of Libraries as Creative Spaces. Edición. Queensland: Queensland University of Technology. Digital Media Research Centre Coordinator, 2016. <https://eprints.qut.edu.au/97982/>

KLINENBERG, E. Palaces for the People: How To Build a More Equal and United Society Edición. New York: Vintage 2018. ISBN 978-1784707514.

OLDEMBURG, R. The Great Good Place: Cafes, Coffee Shops, Community Centers, Beauty Parlors, General Stores, Bars, Hangouts, and How They Get You Through the Day. . Edition ed. New York: Paragon House., 1989. ISBN 978-1-55778-110-9.

STAGER, G. An Investigation of Constructionism in the Maine Youth Center Edition ed. : Melbourne., 2006.

STRENGTHENING Libraries as Entrepreneurial Hubs. New Leadership Brief from the Urban Libraries Council,
2018https://www.urbanlibraries.org/assets/Leadership_Brief_Strengthening_Libraries_as_Entrepreneurial_Hubs.pdf